

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(54) LAMINATE FILM FOR PACKING BAG

(11) 4-267750 (A) (43) 24.9.1992 (19) JP

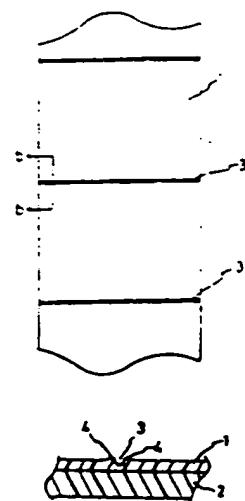
(21) Appl. No. 3-48493 (22) 19.2.1991

(71) TAISEI RAMITSUKU K.K. (72) KATSUNORI FUTASE

(51) Int. Cl. B65D33/00, B65D75/62

PURPOSE: To maintain the easy-to-open ability of a packing bag and provide a guiding action to ensure the progress of the bag tear in an accurate direction.

CONSTITUTION: A laminate film having a base film layer 1 and a sealant layer 2 which comprises at least one continuous groove 3 having a depth of about not less than 1/2 the thickness of the base film layer 1 formed thereon.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平4-267750

(43)公開日 平成4年(1992)9月24日

(51)Int.Cl.*

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B 65 D 33/00
75/62

C 6916-3E
A 7191-3E

審査請求 未請求 汎求項の数 5 (全 8 頁)

(21)出願番号

特願平3-45493

(22)出願日

平成3年(1991)2月19日

(71)出願人 000206233

大成ラミツク株式会社

埼玉県南埼玉郡白岡町篠津778番地2

(72)発明者 二瀬 克規

埼玉県南埼玉郡白岡町篠津778-2 大成

ラミツク株式会社内

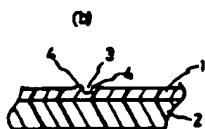
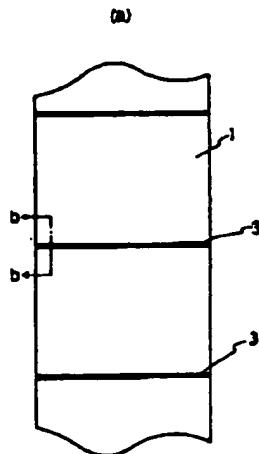
(74)代理人 弁理士 小川 順三 (外1名)

(54)【発明の名称】 包装袋用積層フィルム

(57)【要約】

【目的】 包装袋の易開封性を確保してなお、袋の裂け目の進行方向を正確に誘導する。

【構成】 ベースフィルム層1およびシーラント層2を具える積層フィルムであり、そのベースフィルム層1に、その厚みの約1/2以上の深さを有する、少なくとも一本の連続条溝3を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】少なくとも、ベースフィルム層およびシーラント層を具える積層フィルムであって、前記ベースフィルム層に、その厚みの約1/2以上の深さを有する、少なくとも一本の連続条溝を設けてなる包装用積層フィルム。

【請求項2】前記連続条溝を、積層フィルムの幅方向中心線に対して鏡対称に形成してなる請求項1記載の包装用積層フィルム。

【請求項3】前記連続条溝を直線状に延在させてなる請求項2記載の包装用積層フィルム。

【請求項4】前記連続条溝を曲線状に延在させてなる請求項2記載の包装用積層フィルム。

【請求項5】少なくとも、ベースフィルム層およびシーラント層を具える積層フィルムであって、その積層フィルムに、ベースフィルム層の厚み以下もしくはその厚みを越える深さを有する条溝をミシン目状に形成してなる包装用積層フィルム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、包装袋、とくに易開封性包装袋の製造に用いて好適な積層フィルムに関し、包装袋の開封を容易ならしめてなお、袋の引裂きの進行方向、いいかえれば開封方向の正確な特定を可能ならしめるものである。

【0002】

【従来の技術】包装袋の開封を容易ならしめるべく提案されている従来技術としては、包装袋の周縁部分にいわゆるIノッチ、Vカット、ダイヤカットなどの加工を施すことの他、実公昭54-22484号公報、特開昭58-160251号公報、特開昭60-193843号公報、特開昭61-142159号公報、特開昭62-52065号公報、特開昭62-182067号公報、特開平1-111664号公報などに開示されているように、製袋終了後の包装袋または、製袋前の積層フィルムに、ミシン目状の穴、引裂誘導孔、フィルム側面擦過孔などの加工を施すことが広く一般に知られており、これらの従来技術によれば、包装袋の開封の開始を容易ならしめ得ることが認められている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような従来技術はいずれも、積層フィルムの製袋状態の下でヒートシールを施される部分もしくは、そのヒートシール部分によって、被包装物収容スペースから隔離される部分だけに、ノッチ、カット、穴、きずなどの加工を施すこととしているため、包装袋の開封に当っては、その加工部分から開封を行なうことによって、開封の開始は、比較的容易にかつ円滑に行なわれることになるも、袋の裂け目が、ヒートシール部分を越えて被包装物収容スペースに進行するときに、その裂け目の進行方向を所

期した通りの方向に向けることが実質的に不可能であり、これがため、延伸ベースフィルム層のポーリング角その他の影響によって、袋の裂け目が意図しない方向へ進行し、被包装物の飛散、たれ落ち、噴出などを生じることがしばしばあった。

【0004】この発明は、従来技術のかかる問題点を有利に解決するものであり、包装袋の開封の開始を容易ならしめ得ることはもちろん、引裂きの進行方向を所期した通りに誘導することができる包装用積層フィルムを提供するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】この発明は、少なくとも、延伸もしくは無延伸のプラスチックフィルムその他からなるベースフィルム層およびシーラント層を具える積層フィルムにおいて、ベースフィルム層に、その厚みの約1/2以上の深さを有し、好ましくは100~1000μm程度の幅を有する少なくとも一本の連続条溝を、たとえば積層フィルムの全幅にわたって設けたものである。

【0006】ここで好ましくは、連続条溝を、積層フィルムの幅方向中心線に対して鏡対称に形成し、また好ましくは、その連続条溝を直線状もしくは曲線状に延在させる。

【0007】そして、この発明の他の積層フィルムは、とくには、ベースフィルム層の厚み以下もしくはその厚みを越える深さを有する条溝を、これもたとえば積層フィルムの全幅にわたってミシン目状に設けたものである。

【0008】

【作用】このような包装用積層フィルムは、たとえば、広幅の積層フィルムに対するスリッター加工時の、レーザー光線の照射によって、ベースフィルム層に、所要の深さの溶融条溝を、所要の方向に向けて連続的または間欠的に形成することにて構成することができ、この積層フィルムを、三方シール型、四方シール型、ビロ型、背貼りシール型などの、既知の各種形態の包装袋とした場合には、レーザー光線によって形成された連続条溝もしくはミシン目状条溝は、その包装袋の所要の開封位置で、たとえば、その表面側部分と裏面側部分との全周にわたって延在して、表裏両側部分で丁度重なり合って位置することになる。

【0009】従って、被包装物の取出しのための包装袋の開封に際しては、連続してのびる条溝、もしくは、ミシン目状に間欠的にのびる条溝の形成位置から開封を行なうことにより、十分小さな引裂力の作用下で、引裂抵抗の小さいその条溝位置を辿った開封が、従来技術のよくな、ノッチ、カット、穴、きずなどを設けることなしに、容易かつ円滑に開始されることになる。

【0010】そして、かかる開封の開始によって形成された袋の裂け目は、それが、たとえば、側部シール部分

を越えて被包装物の収容スペースに達してもなお、包装袋の表面側および裏面側部分のそれぞれに形成されて相互に重なり合う連続条溝もしくは間欠条溝によって進行方向を適正に案内することになり、その裂け目は、引き裂き抵抗の小さい条溝部分を正確に沿って進行することになる。

- ・【0011】従って、包装袋の開封に際しては、小さい引裂力にてその開封を行い得ることはもちろん、袋の裂け目の意図しない方向への進行が常に十分に防止されることになって、被包装物の飛散、たれ落ち、噴出などのおそれが極めて効果的に除去されることになる。

【0012】ところで、袋の裂け目の進行方向の、所要の方向への誘導効果は、連続条溝もしくは間欠条溝をレーザー光線の照射によって形成した場合にとくに顕著であり、この場合には、条溝の両側部に、溶融されたベースフィルムが引裂き抵抗の大きい隆起部を形成することになり、その隆起部により袋の裂け目の条溝からの逸脱がより有効に阻止されることになる。

【0013】ここで、連続条溝もしくは間欠条溝を、積層フィルムの幅方向中心線に対して縦対称に形成した場合には、自動充填袋材にて多く行われる三方もしくは四方シール袋に際し、表面側および裏面側部分のそれぞれの条溝部分をうまく重ね合わせることができ、また、条溝は、それを直線状に延在させることによって、袋の裂け目の直線状の進行を、そしてそれを曲線状に延在させることによって、袋の裂け目の曲線状の進行をそれぞれ円滑に誘導することができる。

【0014】なお、袋の裂け目の進行を、上述のようにして誘導する条溝は、それが連続条溝である場合には、その深さを、ベースフィルム層の厚みの約1/2以上とすることによって、袋の引裂き抵抗をとくに効果的に低減することができる。一方溝深さの上限は、破袋強度との関連の下で、袋容積、被包装物の種類などに応じて決定することができる。

【0015】これに対し、条溝が間欠条溝である場合には、条溝深さを、ベースフィルム層の厚みを越える深さとすることもでき、このことによってもなお、その条溝が間欠条溝であるが故に、包装袋は十分な破袋強度を維持することができる。

【0016】そしてまた、かかる条溝においては、その溝幅を、100～1000μm程度とすることがより好みしい。すなわち、積層フィルムを包装袋にヒートシールする場合において、その表面側部分に位置する条溝部分と、裏面側部分に位置する条溝部分とを、常に正確に重ね合わせ得る場合には、30～50μm程度の溝幅であっても、袋の裂け目の進行を十分効果的に誘導することができるが、現実には、一枚の積層フィルムを、たとえば、幅方向の中央部から折り返す際の折返し誤差、その積層フィルムの、ヒートシール時の熱歪などの影響により、袋の表裏両側部分にのびるそれぞれの条溝部分

の中心線位置を正確に一致させることは実質的に不可能であるので、ここでは、袋の縦横寸法との関連において上記各影響を考慮し、それらの影響を受けてもなお、それぞれの条溝部分の所要の重なり幅を確保すべく、条溝の最小幅を100μmとする。この一方において、上記誤差、熱歪などに起因する条溝部分中心線のずれ量が1000μm以上となること、より正確には、そのずれ量が950～970μmにまで達することは経験上ほとんどなく、しかも、条溝幅が1000μmを越えると、袋の表裏両側部において、それぞれの条溝部分の中心線位置が正確に一致した場合に、袋の開封に当たり、シーラント層が剪断されるより先に伸び変形を生じるおそれが高くなり、そのシーラント層に一旦伸び変形が生じたときには、袋の引裂きが甚だ困難になることから、ここでは、条溝の最大幅を1000μmとする。

【0017】

【実施例】以下にこの発明の実施例を図面に基づいて説明する。図1はこの発明の一実施例を説明して示す図であり、図1(a)は積層フィルムの平面図を、図1(b)は、図1(a)のb-b線に沿う拡大断面図をそれぞれ示す。

【0018】これは、延伸もしくは無延伸の公知の各種のプラスチックフィルムとができるベースフィルム層1に、押出しラミネート、ドライラミネートなどによってシーラント層2を積層したところにおいて、たとえば、その積層作業の終了後の巻取作業に際し、または、広幅の積層フィルムを一袋分の幅を有するものに裁断するスリッター作業に際し、積層フィルムのベースフィルム層1にレーザー光線を照射するとともに、そのレーザー光線をフィルム幅方向に走行させて、ベースフィルム層1に、所定の深さおよび幅で溶融された連続条溝3を形成したものである。

【0019】このことによれば、溶融されたベースフィルムが、連続条溝3の各側部に隆起突条4を生じさせることになり、それらの突条4が袋の引裂き抵抗を増加させべく機能することから、袋の裂け目が条溝3から逸れるのを効果的に防止することができる。

【0020】ここで、連続条溝3の深さは、破袋強度との関連の下で、ベースフィルム層1の厚みの約1/2以上とすることが好ましく、また、その幅は、積層フィルムの熱歪、製袋誤差などとの関連において、100～1000μmとすることが好ましい。

【0021】なお、連続条溝3は、一の包装袋を構成するに必要な積層フィルム部分中に、二本以上の複数本を形成することもでき、このことによれば、包装袋の開封位置を、所要に応じて適宜に選択することができる。

【0022】以上のように構成してなる積層フィルムにおいて、ベースフィルム層1を1.5μm厚さの二輪延在ナイロンフィルム層とし、シーラント層2を60μm厚

さのポリエチレン層とした場合において、連続条溝3の幅を $400\mu m$ とし、その深さを種々に変更したときの、JIS Z 1526に基づく、フィルムの引張強度*

*は、表1に示す通りとなった。
【0023】
【表1】

条溝深さ (μm)	0	3	5	6	7	8	9	10	11	12
引張強度 kgf/15mm 幅	6.5	6.0	5.15	5.04	4.94	3.72	2.52	1.77	1.24	0.85

【0024】この表1に示されるところによれば、液体および粘稠物の包装用に用いられる包装袋用の積層フィルムに一般的に要求される、約 $2.5\text{ kgf}/15\text{ mm}$ 幅以上の引張強度をもたらすためには、条溝深を二軸延伸ナイロンフィルム層の厚みの60%以下とする必要があることが解る。

【0025】そしてまた、上記積層フィルムを、三方シール

によって $70\text{ mm} \times 90\text{ mm}$ 長さの包装袋に製袋した場合における、袋の開封に要する力を図2(a)および図2(b)のそれぞれに示す各引裂き方向について測定したところ、表2に示す通りとなった。

【0026】
【表2】

条溝深さ (μm)	0	3	5	6	7	8	9	10	11	12
所要引裂力 図2(a) に示す方 向(gf)	切 れ す ず	切 れ す ず	540	480	270	200	150	140	120	100
所要引裂力 図2(b) に示す方 向(gf)	切 れ す ず	切 れ す ず	780	390	230	196	170	155	125	

【0027】表2に示されるところによれば、包装袋の易開封の目安とされる、約 350 g f 以下の所要引裂力をもたらすためには、条溝深さを、二軸延伸ナイロンフィルム層の厚みの約50%以下とすることが好適であることが明白である。

【0028】かくしてここでは、条溝3の深さを、被包装物の種類、包装袋の寸法などの関連において、破袋強度を考慮しつつ、ベースフィルム層1の厚みの約50%以上とすることによって、包装袋の開封を十分容易ならしめることができる。

【0029】ところで、上述した包装袋の開封試験において、裂け目の進行方向について観察したところ、レーザー光線の照射によって形成された連続条溝においては、その深さが、二軸延伸ナイロンフィルム層の厚みの40%以上のものについては、裂け目が条溝3から逸れるることは全くなかった。

【0030】このように、この積層フィルムによれば、包装袋の易開封性を十分に確保してなお、封の裂け目を連続条溝3を正確に沿って進行させることができる。

【0031】以上、図1に示す積層フィルムについて説

明したが、連続条溝は直線状のみならず、曲線状に形成することも可能であり、たとえば図3に示すように、三方シールによって製袋した包装袋の、表面側部分および裏面側部分のそれそれにおいて、袋の隅部のみに、相互に対応して延在するよう形成することもできる。

【0032】図4は、積層フィルムの他の例を示す図であり、これは、ベースフィルム層1とシーラント層2との間に中間層5を介在させたものにおいて、ベースフィルム層1に、その厚み以下の、またはその厚みを越える深さの条溝6を、ミシン目状に間欠的に形成したものである。

【0033】この例において、ベースイフィルム層1を $15\mu m$ の厚さの二軸延伸ナイロンフィルム層とともに、中間層5およびシーラント層2のそれを、総厚みが $4.5\mu m$ となるポリエチレン層およびエチレンビニールアセテート共重合体層とした場合において、積層フィルムの全幅にわたって間欠的にのびる各条溝6の長さaを 0.5 mm 、 1.0 mm および 1.5 mm の三種類に変化させ、条溝間隔bを 0.5 mm 、 1.0 mm および 1.5 mm の三種類に変化させ、さらに、条溝深

50

さ $7 \mu\text{m}$ 、 $20 \mu\text{m}$ の二種類に変化させる一方、条溝幅を $400 \mu\text{m}$ の一定幅としたときの、前述したと同様の、積層フィルムの引張強度および、包装袋の所要引裂*

*力はそれぞれ表3に示す通りとなった。
【0034】
【表3】

No.	積層フィルムの種類			引張強度 (kgf/15mm 幅)	所要引裂力ピーク値(gf)	
	a(mm)	b(mm)	c(mm)		図2(a) に示す方向	図2(b) に示す方向
1	0	0	0	6.5	切れず	切れず
2	0.5	0.5	7	5.33	540	570
3	0.5	0.5	20	4.80	420	440
4	0.5	1.4	7	5.46	480	※切れず
5	0.5	1.0	20	4.91	420	※切れず
6	0.5	1.5	7	5.71	480	※切れず
7	0.5	1.5	20	5.14	440	※切れず
8	1.0	0.5	7	5.15	380	420
9	1.0	0.5	20	4.64	340	360
10	1.0	1.0	7	8.20	360	450
11	1.0	1.0	20	4.68	320	400
12	1.0	1.5	7	5.40	350	※切れず
13	1.0	1.5	20	4.86	300	330
14	1.5	0.5	7	4.99	280	300
15	1.5	0.5	20	4.49	250	260
16	1.5	1.0	7	5.00	340	410
17	1.5	1.0	20	4.50	300	300
18	1.5	1.5	7	5.17	350	370
19	1.5	1.5	20	4.67	320	340

※ 裂け目が間欠条溝から逃れてシーラント層に伸びが発生

【0035】表3によれば、条溝6をミシン目状に形成する場合には、その深さをベースフィルム層の厚み($15 \mu\text{m}$)を越える深さ($20 \mu\text{m}$)としてもなお、所要の引張強度(約 $2.5 \text{ kgf}/15 \text{ mm}$ 幅)を十分に確保し得ることが分明であり、また、条溝の長さ、間隔および深さの組合せについては、No.9、No.13、No.14、No.15、No.17および10、19の積層フィルムを用いた包装袋において、ほぼ満足できる易開封性をもたらしえることが解る。

【0036】従って、条溝6をミシン目状に形成した積層フィルムであってもまた、条溝の長さ、深さなどの組合せを選択することにより、必要な破壊強度および易開封性を十分に確保したなお、袋の裂け目の進行を効果的に誘導することができる。

【0037】なお、この例においてもまた、ミシン目条溝を、曲線状その他の所要形状に形成し得ることはもちろんである。

【0038】以上この発明を図示例に基づいて説明したが、この発明は、図示以外の公知の各種の積層構造の積層フィルム、たとえば、紙、アルミニウム箔などを具え

る積層フィルムにも適用することができる。

【0039】

【発明の効果】かくして、この発明によれば、包装袋の易開封性を十分に担保してお、袋の引裂き方向を、条溝をもって正確に誘導することができ、これがため、包装袋の開封に際する、被包装物の飛散、たれ落ち、噴出などのおそれをほぼ完全に取り除くことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施例を示す図である。

【図2】包装袋の引裂方向を示す図である。

【図3】曲線状の条溝の形成例を示す図である。

【図4】この発明の他の実施例を示す図である。

【符号の説明】

1 ベースフィルム層

2 シーラント層

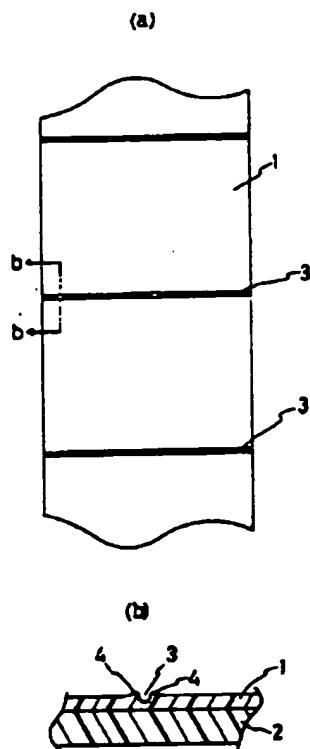
3 連続条溝

4 隆起突条

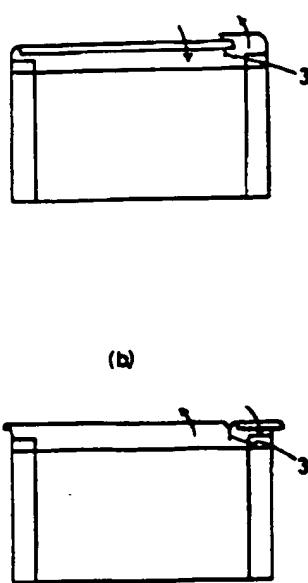
5 中間層

6 条溝

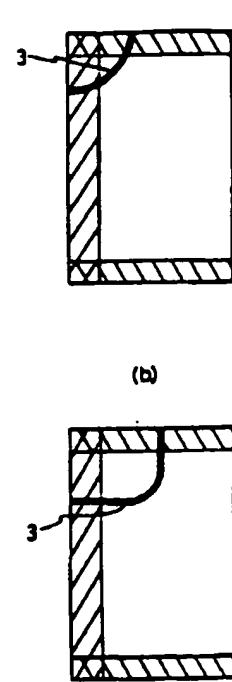
【図1】



【図2】

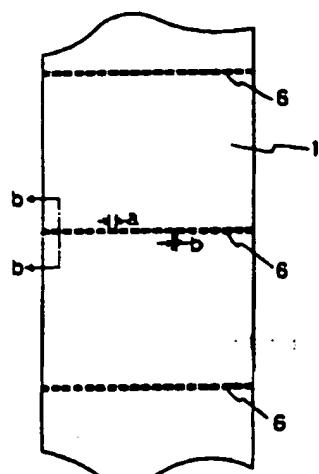


【図3】

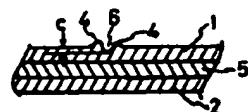


【図4】

(a)



(b)



【手続補正書】

【提出日】平成3年5月7日

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正内容】

【0027】 表2に示されるところによれば、包装袋の易開封の目安とされる、約350gf以下の所要引裂力をもたらすためには、条溝深さを、二軸延伸ナイロンフィルム層の厚みの約50%以上とすることが好適である

ることが明白である。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0034

【補正方法】変更

【補正内容】

【0034】

【表3】

No.	複層フィルムの構成			引張強度 (kgf/15mm 幅)	所要引張力ピーク値 (gf)	
	a (mm)	b (mm)	c (μ m)		図2 (a) に示す方向	図2 (b) に示す方向
1	0	0	0	6. 6	切れず	切れず
2	0. 5	0. 5	7	5. 33	540	570
3	0. 5	0. 5	20	4. 80	420	440
4	0. 5	1. 0	7	5. 46	480	※切れず
5	0. 5	1. 0	20	4. 91	420	※切れず
6	0. 5	1. 5	7	5. 71	480	※切れず
7	0. 5	1. 5	20	5. 14	440	※切れず
8	1. 0	0. 5	7	5. 15	380	420
9	1. 0	0. 5	20	4. 64	340	360
10	1. 0	1. 0	7	5. 20	360	450
11	1. 0	1. 0	20	4. 68	320	400
12	1. 0	1. 5	7	5. 40	360	※切れず
13	1. 0	1. 5	20	4. 86	300	330
14	1. 5	0. 5	7	4. 89	280	300
15	1. 5	0. 5	20	4. 49	250	260
16	1. 5	1. 0	7	5. 00	340	410
17	1. 5	1. 0	20	4. 50	300	300
18	1. 5	1. 5	7	5. 17	360	370
19	1. 5	1. 5	20	4. 67	320	340

※ 繰け目が開き過ぎから逃れてシーラント層に伸びが発生